ZP.271.03.2022.D Załącznik nr 1a do SWZ

**Zakup i dostawa sprzętu komputerowego w ramach projektu "Cyfrowa gmina" oraz konkursu „Wsparcie dzieci z rodzin pegeerowskich w rozwoju cyfrowym - Granty PPGR.”**

**Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)**

**część 1 zamówienia**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Komputer PC z oprogramowaniem – 20 szt.** | | |
|  | Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. |
|  | Obudowa | Typu Small Form Factor z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu:  - 1 x PCI Express x16,  - 1 x PCI Express x1,  Umożliwiająca montaż min 3. Napędów. 1 szt. 5,25” (dopuszcza się zastosowanie jednej kieszeni 5,25” w wersji SLIM dla napędu optycznego) oraz 2 szt. pozwalające na montaż dysków 2,5”.  Obudowa musi umożliwiać bez narzędziowe otwarcie, demontaż dysku M.2, napędu optycznego oraz kart rozszerzeń.  Obudowa musi być wyposażona w czujnik otwarcia.  Wbudowany głośnik o mocy 1W  Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem MTM, PN, numerem seryjnym |
|  | Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera, trwale oznaczona nazwą producenta komputera (na etapie produkcji). Płyta główna wyposażona w min. 2 złącza M.2 z czego 1 dedykowane dla dysku SSD PCIe. |
|  | Procesor | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, Intel® Core™ i5-10400 lub równoważny na poziomie wydajności liczonej w punktach na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
|  | Pamięć operacyjna | 8GB GB, 2666MHz DDR4, 4 sloty na pamięć, z czego min. 3 wolne.  Możliwość pracy pamięci w trybie dual channel. Możliwość rozbudowy do 128GB pamięci RAM |
|  | Dysk twardy | Min 512GB M.2 PCIe, wspierający sprzętowe szyfrowanie dysku, zawierający RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
|  | Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW wyposażona w tackę z zaczepami umożliwiającymi pracę w poziomie i pionie |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna z procesorem. |
|  | Audio | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. |
|  | Sieć | Karta sieciowa LAN obsługująca prędkości 100/1000 |
|  | Porty/złącza | Wbudowane porty:  - 1 x HDMI,  - 2 x DP,  - 9 x USB w tym min.: 4x USB 3.2 z przodu obudowy oraz 1x USB-C;  - port sieciowy RJ-45,  - port szeregowy RS-232  - porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy  - czytnik kart pamięci  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
|  | Klawiatura/mysz | Bezprzewodowa zestaw: klawiatura w układzie US + mysz z rolką |
|  | Zasilacz | Energooszczędny zasilacz o mocy nie większej niż 200W oraz sprawności na poziomie min. 85% posiadający certyfikat 80 PLUS. |
|  | System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim  4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.  5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe  6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,  7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim  9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".  17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."  24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."  25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.  30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM  33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.  34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.  35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)  36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.  37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.  38. Mechanizmy logowania w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN  e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne  39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń |
|  | BIOS | Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - modelu komputera, PN  - numerze seryjnym,  - numerze inwentarzowym (AssetTag),  - MAC Adres karty sieciowej,  - wersja Biosu wraz z datą produkcji,  - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni  - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,  - stanie pracy wentylatora na procesorze  - stanie pracy wentylatora w obudowie komputera  - napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA (model dysku twardego i napędu optycznego)  Możliwość z poziomu Bios:  - wyłączenia/włączenia selektywnego (pojedynczo) portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy  - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA,  - wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego,  - możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów:   1. użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB 2. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej   - ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD,  - blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora  - wglądu w system zbierania logów (min. Informacja o update Bios, błędzie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów  - alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera  - wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan)  - ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii  - zdefiniowania trzech sekwencji bootujących (podstawowa, WOL, po awarii)  - kontrola otwarcia i zamknięcia obudowy komputera za pomocą zamka elektromagnetycznego  - załadowania optymalnych ustawień Bios  bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. |
|  | Zintegrowany System Diagnostyczny | Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:   * wykonanie testu pamięci RAM * test dysku twardego * test monitora * test magistrali PCI-e * test portów USB * test płyty głównej   Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.  Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:   * PC: Producent, model * BIOS: Wersja oraz data wydania Bios * Procesor : Nazwa, taktowanie * Pamięć RAM : Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci * Dysk twardy: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy * Monitor: producent, model, rozdzielczość   System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera. |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) * ENERGY STAR * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)   - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |
|  | Waga/rozmiary urządzenia | Wysokość urządzenia nie większa niż 34cm |
|  | Bezpieczeństwo | * Złącze typu Kensington Lock * Oczko na kłódkę * Moduł TPM 2.0 z certyfikacją TCG |
|  | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji.) |
|  | Oprogramowanie | Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. Oprogramowanie musi zapewniać również ustawienie automatycznego uaktualnienia wszystkich sterowników we wskazanym dniu miesiąca. |
|  | Oprogramowanie dodatkowe | Microsoft Office 2021 H&B (licencja wieczysta, BOX) – oprogramowanie zainstalowane i aktywowane |
|  | Gwarancja | 5 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)  Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej i oferowanej zakupionego sprzętu  - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji  - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego  - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |
|  | Uwagi | Dostarczony komputer będzie przygotowany do pracy, będzie posiadał dwa konta użytkownika, będzie zaktualizowany system operacyjny (aktualizacje maksymalnie sprzed 3 dni od dnia dostarczenia sprzętu), będzie posiadał zainstalowany i aktywowany pakiet MS Office. |

**Monitor – 20 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne monitora** |
|  | Monitor | Monitor będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obróbki zdjęć lub wideo. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację monitora |
|  | Wielkość ekranu | Przekątna ekranu min. 21,5” |
|  | Matryca | Typu IPS/PLS/MVA/WVA o wykończeniu matowym (nie dopuszcza się naklejek matowiących matrycę) |
|  | Nominalna rozdzielczość i wielkość piksela | Rozdzielczość nie mniejsza niż: FHD (1920x1080)  Piksel nie większy niż – 0.25 mm |
|  | Kąty widzenia | Kąty widzenia min. 170 stopni w pionie i min. 170 stopni w poziomie |
|  | Zakres kolorów | Nie mniejszy niż 70% (CIE 1931 lub NTSC lub równoważny) |
|  | Kontrast i jasność | Kontrast nie mniejszy niż: 1000:1  Jasność nie mniejsza niż 250 cd/m2 |
|  | Porty/złącza | Minimalna ilość dostępnych złącz monitora:   * 1x DP * 1x HDMI * 1x VGA |
|  | Kable/przejściówki | Do monitora producent dołącza minimum kable:   * HDMI * Kabel zasilający |
|  | Stopa/Podstawa monitora | Musi umożliwiać:   * przechylenie w pionie min. 25 stopni ( -5 / 20 ) * Obrót monitora na boki min 360 stopni * Pivot * regulację wysokości min. 15cm |
|  | Obudowa | * musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) * Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA (100x100) * Wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora * Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikacje zaoferowanego monitora * Wbudowane w obudowie głośniki stereo * Wbudowany zasilacz w obudowie |
|  | Bezpieczeństwo | Złącze typu Kensington Lock |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej Silver. * TCO 8.0 lub wyższy * TCO Edge 2.0 lub wyższy * Energy Star * TÜV Eye Comfort |
|  | Gwarancja | Min. 5 lat |
|  | Wsparcie techniczne producenta | Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.  - możliwość weryfikacji na stronie producenta modelu monitora  - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji  - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego |
| **Sprzęt IT dla szkół** | | |
|  | **Robot Abilix krypton 8**  **12 szt.** | Zestaw do samodzielnego montażu robotów składający się ze 1551 klocków, kontrolera z procesorem ARM Cortex1.3GHz, ram – 512MB, 23 czujników, możliwość budowy 50 projektów, zasilany akumulatorem 1500mAh z ładowarką. |
|  | **Tablet**  **12 szt.** | Tablet 11-calowy najnowszej generacji z systemem operacyjnym ios, procesor arm M1 8- rdzeniowy, z pamięcią wewnętrzną 128GB, Ram 8GB obsługujący Wi-fi +5G wraz z pokrowcem oraz szkłem ochronnym. |
|  | **Lego Mindstorms ev3, pełny pakiet edukacyjny**  **12 szt.** | Zestaw 541 klocków z czujnikami elektronicznymi, serwomechanizmami inteligentną kostką ev3 pozwalającą między innymi na konstruowanie robotów i układów automatyki oraz na ich odpowiednie oprogramowywanie wraz z dodatkowymi 853 klockami i zasilaczem 10V do ładownia akumulatora. |
|  | **Zestaw robotów mBot Explorer Kit + maty m1, m2**  **3 szt.** | Zestaw 8 robotów do samodzielnego montażu z czujnikiem odległości o zakresie min. 400cm x 1, wyświetlaczem LED o rozdzielczości 8x16 px wraz z elementami mocującymi, podwójnym czujnikiem linii, czujnikiem światła, programowanych w blokowym języku Scratch i tekstowym Arduino C, wraz z dwiema matami oraz gotowymi scenariuszami lekcji i kursem e-learningowym. |
|  | **Smart Camera**  **2 szt.** | Inteligentna kamera mogąca rozpoznawać kolorowe obiekty w kontrastowych barwach, a także wykrywać kody kreskowe i linie. Pozwala to na stosowanie jej w różnych aplikacjach, takich jak sortowanie przedmiotów, inteligentny transport, śledzenie obiektów i inteligentne śledzenie linii. W trybie uczenia inteligentna kamera zapamiętuje obiekty, które następnie może identyfikować i określać ich położenie i wymiary. Kamera współpracująca m.in. z robotami mBot i sterownikami HaloCode. |
|  | **BT Controller**  **2 szt.** | Programowalny sterownik zdalnego sterowania. Umożliwiający współpracuje z robotami mBot Explorer Kit, mBot2, Codey Rocky, mBot Ranger, Ultimate Robot Kit 2.0.  Możliwość sterowania obiektami na ekranie komputera. Automatyczne parowanie z urządzeniami. |
|  | **Zestawy**  **światło/dzwięk/ serwo**  **do mBot Explorer Kit**  **2 szt.** | Zestaw dodatkowych elementów mechanicznych i elektronicznych rozszerzający możliwości robota mBot Explorer Kit. Umożliwia budowę trzech dodatkowych konstrukcji z wykorzystaniem czujników światła i czujnika dźwięku (mikrofonu): robot podążający za światłem, inteligentna lampka biurkowa, robot sterowany głosem. |
|  | **BeCreo - zestaw**  **z mikrokontrolerem**  **7 szt.** | Modułowy zestaw do nauki podstaw programowania, robotyki oraz mechatroniki |
|  | **Ozobot 2.0 bit +puzzle**  **1 szt.** | Ozobot Bit 2.0, kabel USB do ładowania, mazaki, drewniane puzzle do Ozobotów |